



PATENT
2019-0206P

IN THE U.S. PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant: YEN, Chi-Yu Conf.:
Appl. No.: 10/628,466 Group:
Filed: July 29, 2003 Examiner:
For: SIGNAL INPUT DEVICE

LETTER

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

September 5, 2003

Sir:

Under the provisions of 35 U.S.C. § 119 and 37 C.F.R. § 1.55(a), the applicant(s) hereby claim(s) the right of priority based on the following application(s):

<u>Country</u>	<u>Application No.</u>	<u>Filed</u>
TAIWAN, R.O.C.	092200911	January 17, 2003
TAIWAN, R.O.C.	092200912	January 17, 2003

A certified copy of the above-noted application(s) is(are) attached hereto.

If necessary, the Commissioner is hereby authorized in this, concurrent, and future replies, to charge payment or credit any overpayment to Deposit Account No. 02-2448 for any additional fee required under 37 C.F.R. §§ 1.16 or 1.17; particularly, extension of time fees.

Respectfully submitted,

BIRCH, STEWART, KOLASCH & BIRCH, LLP

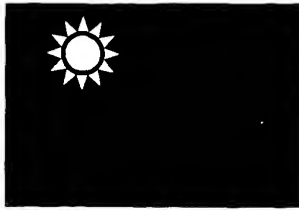
By James T. Ellen, Jr. #39,538
Joe McKinney Muncy, #32,334

P.O. Box 747
Falls Church, VA 22040-0747
(703) 205-8000

KM/sll
2019-0206P

Attachment(s)

(Rev. 04/29/03)



VEN, Chi-Yu
10/628, 466
September 5, 2003
BIB, UP
(703) 205-8000
2019-0206P

中華民國經濟部智慧財產局

1 of 2

INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS
REPUBLIC OF CHINA

茲證明所附文件，係本局存檔中原申請案的副本，正確無訛，
其申請資料如下：

This is to certify that annexed is a true copy from the records of this
office of the application as originally filed which is identified hereunder:

申請日：西元 2003 年 01 月 17 日
Application Date

申請案號：092200911
Application No.

申請人：光寶科技股份有限公司
Applicant(s)

局長

Director General

蔡練生

發文日期：西元 2003 年 7 月 29 日
Issue Date

發文字號：09220767220
Serial No.

申請日期：	IPC分類
申請案號：	

(以上各欄由本局填註)

新型專利說明書

一、 新型名稱	中 文	鍵盤結構改良
	英 文	
二、 創作人 (共1人)	姓 名 (中文)	1. 嚴綺玉
	姓 名 (英文)	1.
	國 籍 (中英文)	1. 中華民國 TW
	住居所 (中 文)	1. 台北市承德路7段110號10樓
	住居所 (英 文)	1.
三、 申請人 (共1人)	名稱或 姓 名 (中文)	1. 光寶科技股份有限公司
	名稱或 姓 名 (英文)	1.
	國 籍 (中英文)	1. 中華民國 TW
	住居所 (營業所) (中 文)	1. 台北市南京東路4段16號5樓 (本地址與前向貴局申請者相同)
	住居所 (營業所) (英 文)	1.
	代表人 (中文)	1. 宋恭源
	代表人 (英文)	1.



四、中文創作摘要 (創作名稱：鍵盤結構改良)

一種鍵盤結構改良，係將印刷線路單元佈設於該第一蓋板之上端面，因此減少組裝之零件，且將具有鍵帽之第二蓋板蓋合蓋合於第一蓋板，並將導電元件設置於彈性觸動部之下端面，且使彈性觸動部設置於鍵帽及印刷線路單元間，因此藉由壓按鍵帽，以壓縮彈性觸動部，藉此使導電元件導通印刷線路單元，如此可減少零件之設置及組裝工序，因此可節省成本，增加產品之產業競爭力。

五、(一)、本案代表圖為：第二圖

(二)、本案代表圖之元件代表符號簡單說明：

第一蓋板10、第二蓋板20、鍵帽30、彈性觸動部41、印刷線路單元60、導電接觸部61

英文創作摘要 (創作名稱：)



一、本案已向

國家(地區)申請專利

申請日期

案號

主張專利法第一百零五條準用
第二十四條第一項優先權

無

二、☐主張專利法第一百零五條準用第二十五條之一第一項優先權：

申請案號：

無

日期：

三、主張本案係符合專利法第九十八條第一項☐第一款但書或☐第二款但書規定之期間

日期：



五、創作說明 (1)

【 新型所屬之技術領域 】

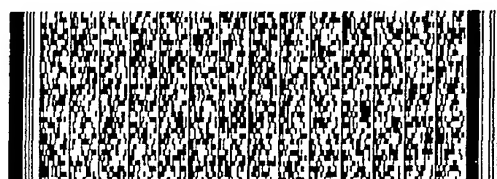
本創作係為一種鍵盤結構改良，尤指將印刷線路單元佈設於殼體之鍵盤，因此減少組裝零件及加工工序。

【 先前技術 】

按，請參閱第一圖，第一圖為習知技術之鍵盤，係具有上蓋10a、薄膜電路板20a、下蓋30a、印刷電路板(PCB)40a、鍵帽50a及彈性觸動部60a，該鍵帽50a係滑設於該上蓋10a之穿孔11，該印刷電路板(PCB)40a上係設置有發光二極體極70a(LED)及積體電路元件80a，該印刷電路板40a(PCB)電連接於該薄膜電路板20a，且使該印刷電路板40a(PCB)與該薄膜電路板20a組設於該下蓋30a之上端面，該彈性觸動部60a之下端面係設置有導件61a，且該上蓋10a係蓋合於該下蓋30a上，並使該彈性觸動部60a設置於該鍵帽50a及薄膜電路板20a間，如此藉由壓按鍵帽50a以使該彈性觸動部60a變形以下壓於該薄膜電路板20a，俾可使該彈性觸動部60a之導件導通該薄膜電路板20a導電線路的二電連接端，藉此以輸入訊號。

惟，上述習知之鍵盤仍具有下列問題：

1. 習知之鍵盤內係設置有多種組裝零件，因此增加組裝定位點之設計，且增加鍵盤之體積。
2. 習知之鍵盤內設有印刷電路板(PCB)及具有導電線路層之薄膜電路板，因此增加多道之加工工序，且需進一步將其相互電連接，其不但增加材料成本增高，且拉長製程時間。



五、創作說明 (2)

3. 習知之鍵盤內係多種組件組裝一起，因此增加組裝費用，且增加組裝時間，所以增加生產成本。

緣是，創作人乃根據此等缺失及依據多年來從事製造產品之相關經驗，悉心觀察且研究之，乃潛心研究並配合學理之運用，而提出一種設計合理且有效改善上述缺失之本創作。

【 新 型 內 容 】

本創作之其一目的係提供一種鍵盤結構改良，藉以降低成本，增加產品競爭力。

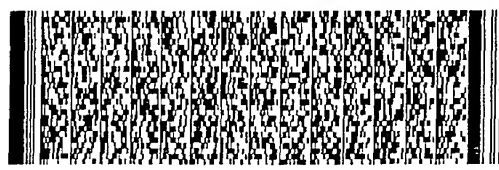
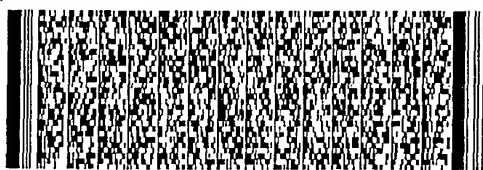
本創作之其二目的係提供一種鍵盤結構改良，藉以減少組裝零件，以減少零件之裝配製程及時間，因此降低鍵盤製程時間。

本創作之其三目的係提供一種鍵盤結構改良，使其模組化，因而增加鍵盤組裝之方便性。

本創作之其四目的係提供一種鍵盤結構改良，使其藉由整體之設計而減少零件連接之加工工序，因此降低加工成本。

本創作之其五目的係提供一種鍵盤結構改良，使其減小其體積，而更能達到短小輕薄之要求。

依據前述創作目的，本創作係為一種鍵盤結構改良，其包括第二蓋板、第一蓋板、印刷線路單元、彈性觸動部及導電元件，其中該印刷線路單元包括有導電接觸部，該印刷線路單元係佈設於該第一蓋板之上端面，該第二蓋板具有個鍵帽，且該第二蓋板係蓋合於該第一蓋板上，該彈



五、創作說明 (3)

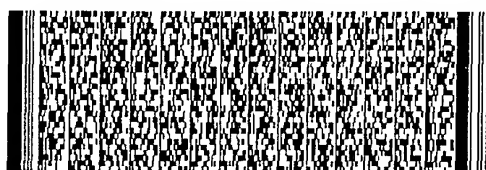
性觸動部係相對應地設置於該第二蓋板及該第一蓋板間，該彈性觸動部係對應於該鍵帽及該印刷線路單元之導電接觸部，該導電元件係分別設置於該彈性觸動部之下端面，且對應該印刷線路單元之導電接觸部。

為了使貴審查員能進一步了解本創作之特徵及技術內容，請參閱以下有關本創作之詳細說明及附圖，然而所附圖示僅提供參考與說明用，並非用來對本創作加以限制者。

【實施方式】

請參閱第二圖及第三圖所示，本創作係為一種鍵盤結構改良，包括第一蓋板10、第二蓋板20、鍵帽30、彈性觸動體組40、導電元件50及印刷線路單元60，其中該印刷線路單元60係佈設於該第一蓋板10上，該鍵帽30係組裝於該第二蓋板20上，且該第二蓋板20蓋合於該第一蓋板10上，並使該彈性觸動體組40設置於該第一蓋板10及該第二蓋板20間，該彈性觸動體組40係設有於彈性觸動部41，且該彈性觸動體組40之彈性觸動部41係對應該印刷線路單元60之導電接觸部61，且該導電元件50係設置於該彈性觸動部41之下端面，藉由壓按鍵帽30以壓縮彈性觸動部41，並使該彈性觸動部41上之導電元件50接觸相鄰之導電接觸部61，藉由導通導電接觸部61以輸入訊號。

請參閱第三圖及第四圖所示，該印刷線路單元60包括有導電線路層62、絕緣層63及跳線導電層64，且其係佈設於該第一蓋板10之上端面，該導電線路層62之導線65係可

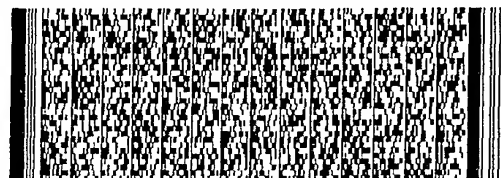
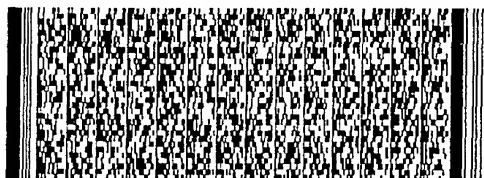


五、創作說明 (4)

為銀膠，且係以塗佈之方式佈設於該第一蓋板10之上端面，該絕緣層63係以塗佈之方式黏覆於該導電線路層62上及其附近，且該導電線路層62具有導線65、導電接觸部61及跳線連接部66，且該導電接觸部61及該跳線連接部66其係外露於該絕緣層63，該跳線導電層64係塗覆於至少二跳線連接部66及其間，藉由該跳線導電層64使二不相電連接之導線65相互導通。

請參閱第三圖所示，該第二蓋板20係設置有穿孔21，且該第二蓋板20係與該第一蓋板10相對應，並蓋合於第一蓋板10上，且鍵帽30係滑設於該第二蓋板20之穿孔21，且卡抵於該第二蓋板20上，使該鍵帽30不至滑出穿孔21，且該鍵帽30係對應於該導電線路層62之導電接觸部61。該彈性觸動部41係對應地設置於該鍵帽30及該印刷線路單元60間，且對應於該導電線路層62之導電接觸部61。

另，請參閱第二圖所示，該第一蓋板10上端面係黏附有發光二極體(LED)70、積體電路元件80及連接器(圖未示)，且該發光二極體70(LED)、積體電路元件80及連接器係與該印刷線路單元60之導電線路層62電性連接，其係可利用表面黏著(SMD)方式焊接於該導線65，或以打線(Wire bound)之方式將其電性連接於該導線65，且於該第二蓋板20之下端面設有導光板90，該導光板90係延伸入該第二蓋板20所設之通孔22內，且該導光板90係應於該發光二極體70(LED)，俾可藉由該導光板90以引導該發光二極體70(LED)之光線穿過通孔22，俾可顯示於該第二蓋板20上端面



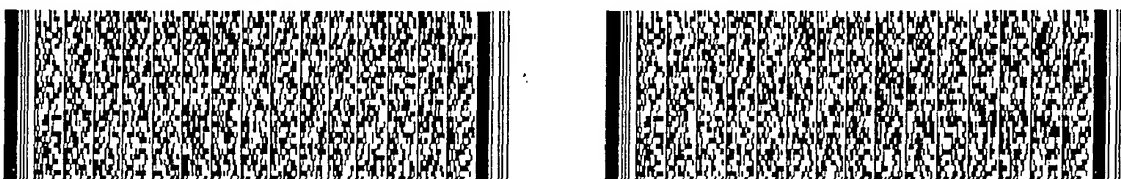
五、創作說明 (5)

；該積體電路元件80係為該鍵盤之訊號控制單元，藉由該相鄰之導電接觸部61的相互導通，以控制該積體電路元件80之訊號輸出及該發光二極體70(LED)的發亮，因此藉由壓按第二蓋板20之鍵帽30，以壓縮該彈性觸動部41，俾可使該彈性觸動部41上之導電元件50導通該導電線路層62之相鄰導電接觸部61，因此使該積體電路元件80輸出訊號或使該發光二極體70(LED)的發亮。

請參閱第三圖所示，該第二蓋板20之相對左右二側係分別設置有第一卡抵部100，該第一蓋板10係設相對應之第二卡抵部110，該第二卡抵110部係與該第一卡抵部100相配合，且該第一卡抵100部係為導槽，該第二卡抵110部係為凸塊，該第一蓋板10之凸塊係滑設於該第二蓋板20之導槽內，且該第二蓋板20與該第一蓋板10係相互卡抵，並於該第二蓋板20下或該第一蓋板10之上端面或第二蓋板20之下面係凸設有熱熔凸部120(如第二圖所示)，該熱熔凸部120係使該第二蓋板20及該第一蓋板10黏接固定一起。

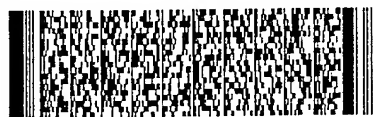
綜上所述，藉由本創作之「鍵盤結構改良」係具有節省零件之優點，因此降低材料成本，並減少零件間之組配工序，使得每一鍵盤之製造時間因此減少，且使鍵盤模組化，因此利於鍵盤的組裝及設計，並使的零件間之連接加工工序降低，以節省製程成本，並減少其體積，以達到短小輕薄之要求，如此俾可增加產品競爭力。

惟以上所述僅為本創作之較佳可行實施例，非因此拘限本創作之專利範圍，故舉凡運用本創作之說明書及圖示



五、創作說明 (6)

內容所為之等效結構變化，均同理皆包含於本創作之範圍內，給予陳明。



圖式簡單說明

第一圖係習知之鍵盤之部分立體分解圖

第二圖係本創作之鍵盤結構改良之部分立體分解圖

第三圖係本創作之鍵盤結構改良之部份剖視圖

第四圖係本創作之印刷線路單元之部份立體分解示意圖

【圖示中參考號數】

習知

上蓋 10a

薄膜電路板 20a

下蓋 30a

印刷電路板 40a

鍵帽 50a

彈性觸動部 60a

導件 61a

發光二極體極 70a

積體電路元件 80a

本創作

第一蓋板 10

第二蓋板 20

穿孔 21

鍵帽 30

彈性觸動體組 40

彈性觸動部 41

導電元件 50

印刷線路單元 60

導電接觸部 61

導電線路層 62

絕緣層 63

跳線導電層 64

導線 65

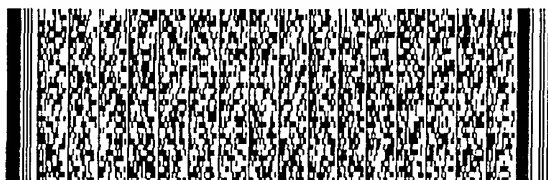
跳線連接部 66

發光二極體(LED) 70

積體電路元件 80

導光板 90

第一卡抵部 100



圖式簡單說明

第二卡抵部 110

熱熔凸部 120



六、申請專利範圍

1. 一種鍵盤結構改良，其包括：

第一蓋板；

印刷線路單元，其包括有導電接觸部，該印刷線路單元係佈設於該第一蓋板之上端面；

第二蓋板，其具鍵帽，且該第二蓋板係蓋合於該第一蓋板上；

彈性觸動部，其係相對應地設置於該第二蓋板及該第一蓋板間，該彈性觸動部係對應於該鍵帽及該印刷線路單元之導電接觸部；及

導電元件，係分別設置於該彈性觸動部之下端面，且對應該印刷線路單元之導電接觸部。

2. 如申請專利範圍第1項所述之鍵盤結構改良，其中該印刷線路單元係包括有導電線路層、絕緣層及跳線導電層，該絕緣層係黏覆於該導電線路層上及該導電線路層附近之第一蓋板上，且該導電線路層之導電接觸部及跳線連接部係外露於該絕緣層，該跳線導電層係塗覆於該絕緣層及跳線連接部上，藉由該跳線導電層使相互連接之跳線連接部係相互導通。

3. 如申請專利範圍第1項所述之鍵盤結構改良，其中該第一蓋板上端面係黏附有發光元件，且該發光元件係與該印刷線路單元電性連接。

4. 如申請專利範圍第3項所述之鍵盤結構改良，其中係以表面黏著(SMD)方式，焊接於印刷線路單元。

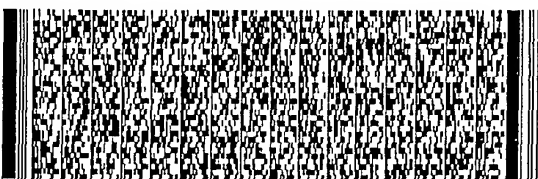
5. 如申請專利範圍第3項所述之鍵盤結構改良，其中該發



六、申請專利範圍

光元件係為發光二極體(LED)。

6. 如申請專利範圍第1項所述之鍵盤結構改良，其中更包括導光板，其係設置於該第二蓋板之下端面，且延伸至該第二蓋板之穿孔內。
7. 如申請專利範圍第1項所述之鍵盤結構改良，其中該第一蓋板上端面係設置有積體電路元件，且該積體電路元件係與該印刷線路單元電性連接。
8. 如申請專利範圍第7項所述之鍵盤結構改良，其中該積體電路元件係以表面黏著(SMD)方式，焊接於該印刷線路單元。
9. 如申請專利範圍第7項所述之鍵盤結構改良，其中更包括打線(Wire bound)，其係電性連接於該積體電路元件與該印刷線路單元。
10. 如申請專利範圍第1項所述之鍵盤結構改良，其中更包括有連接器，該連接器係電連接於該印刷線路單元，且該第二蓋板係設置有通孔，該連接器之插入端係對應該通孔。
11. 如申請專利範圍第10項所述之鍵盤結構改良，其中該連接器係以表面黏著(SMD)方式，焊接於印刷線路單元。
12. 如申請專利範圍第10項所述之鍵盤結構改良，其中更包括打線(Wire bound)，其係電性連接該連接器與該印刷線路單元。
13. 如申請專利範圍第1項所述之鍵盤結構改良，其中該第



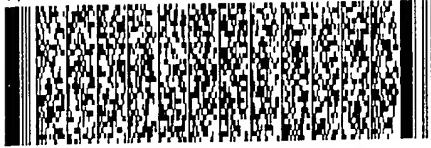
六、申請專利範圍

二蓋板之相對二側係分別設置有第一卡抵部，該第一蓋板係設有第二卡抵部，該第二卡抵部係與該第一卡抵部相配合。

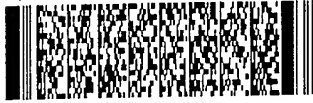
14. 如申請專利範圍第13項所述之鍵盤結構改良，其中該第一卡抵部係為導槽，該第二卡抵部係為凸塊，該第一蓋板之凸塊係滑設於該第二蓋板之導槽內，且該第二蓋板與該第一蓋板係相互蓋合。
15. 如申請專利範圍第13項所述之鍵盤結構改良，其中該第二蓋板下或該第一蓋板係凸設有熱熔凸部，該熱熔凸部係使該第二蓋板及該第一蓋板黏接一起。



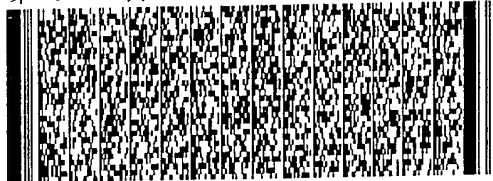
第 1/14 頁



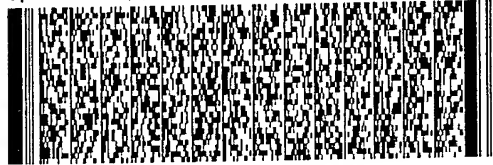
第 3/14 頁



第 4/14 頁



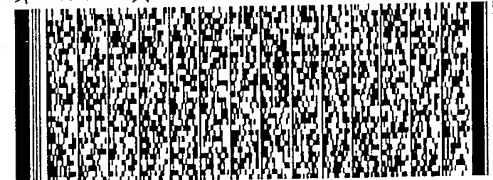
第 5/14 頁



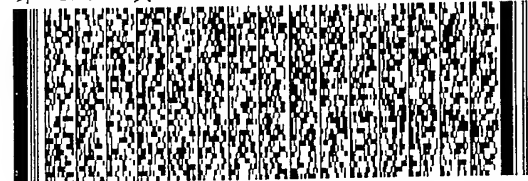
第 6/14 頁



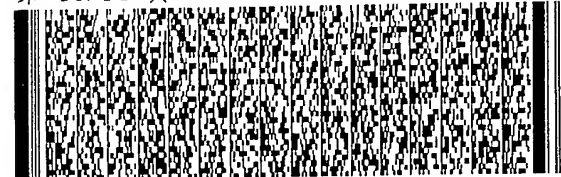
第 7/14 頁



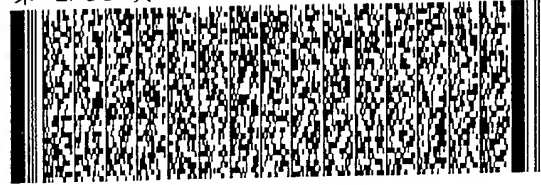
第 8/14 頁



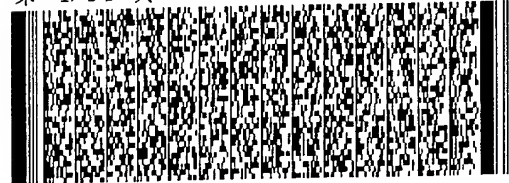
第 10/14 頁



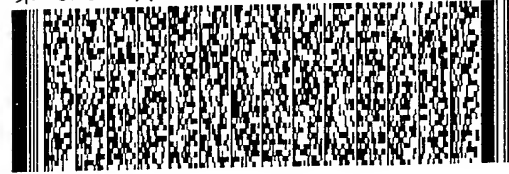
第 2/14 頁



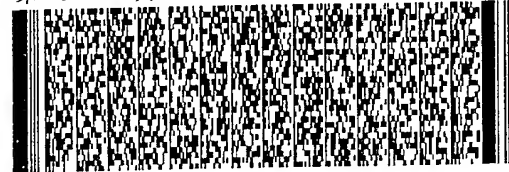
第 4/14 頁



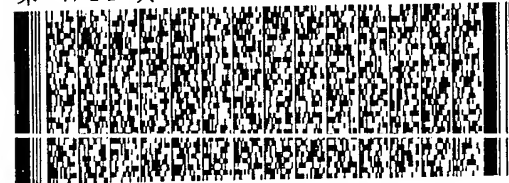
第 5/14 頁



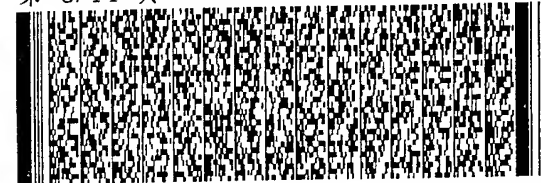
第 6/14 頁



第 7/14 頁



第 8/14 頁



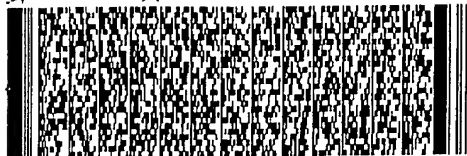
第 9/14 頁



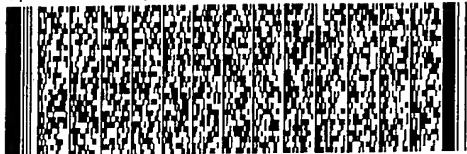
第 11/14 頁



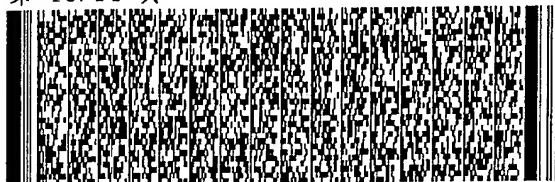
第 12/14 頁



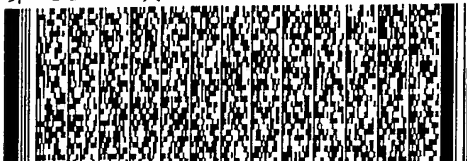
第 12/14 頁



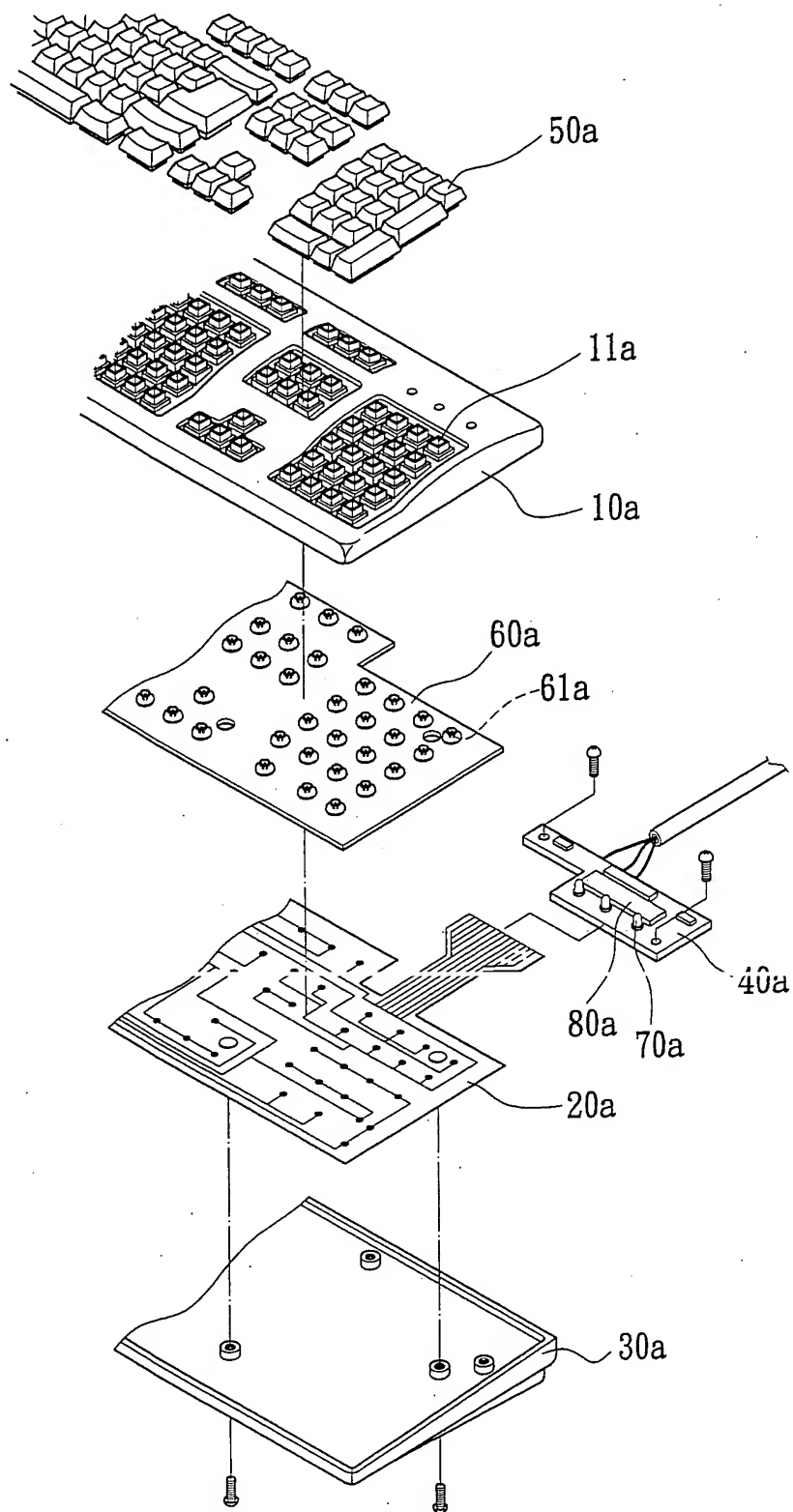
第 13/14 頁



第 14/14 頁

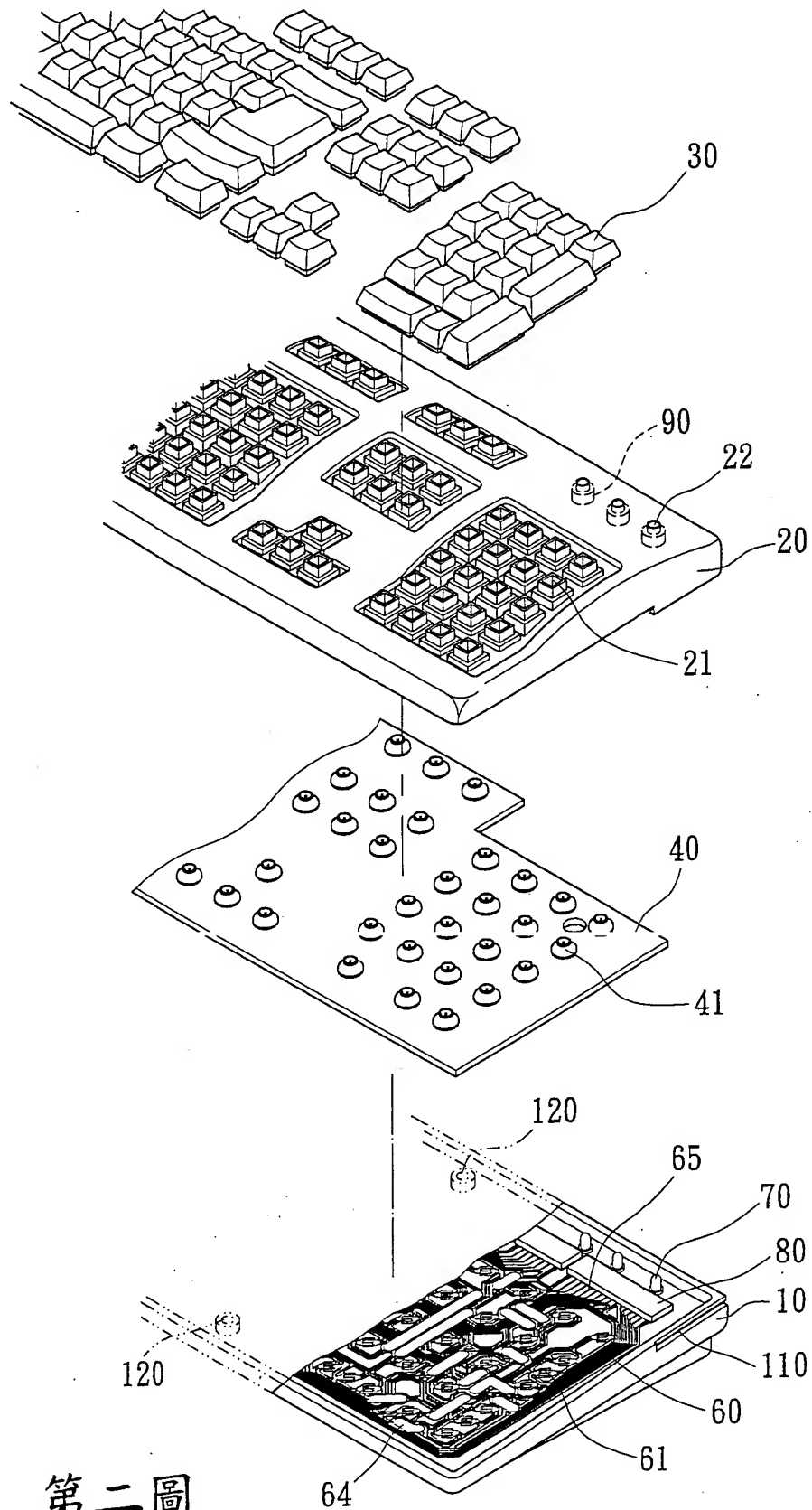


圖式

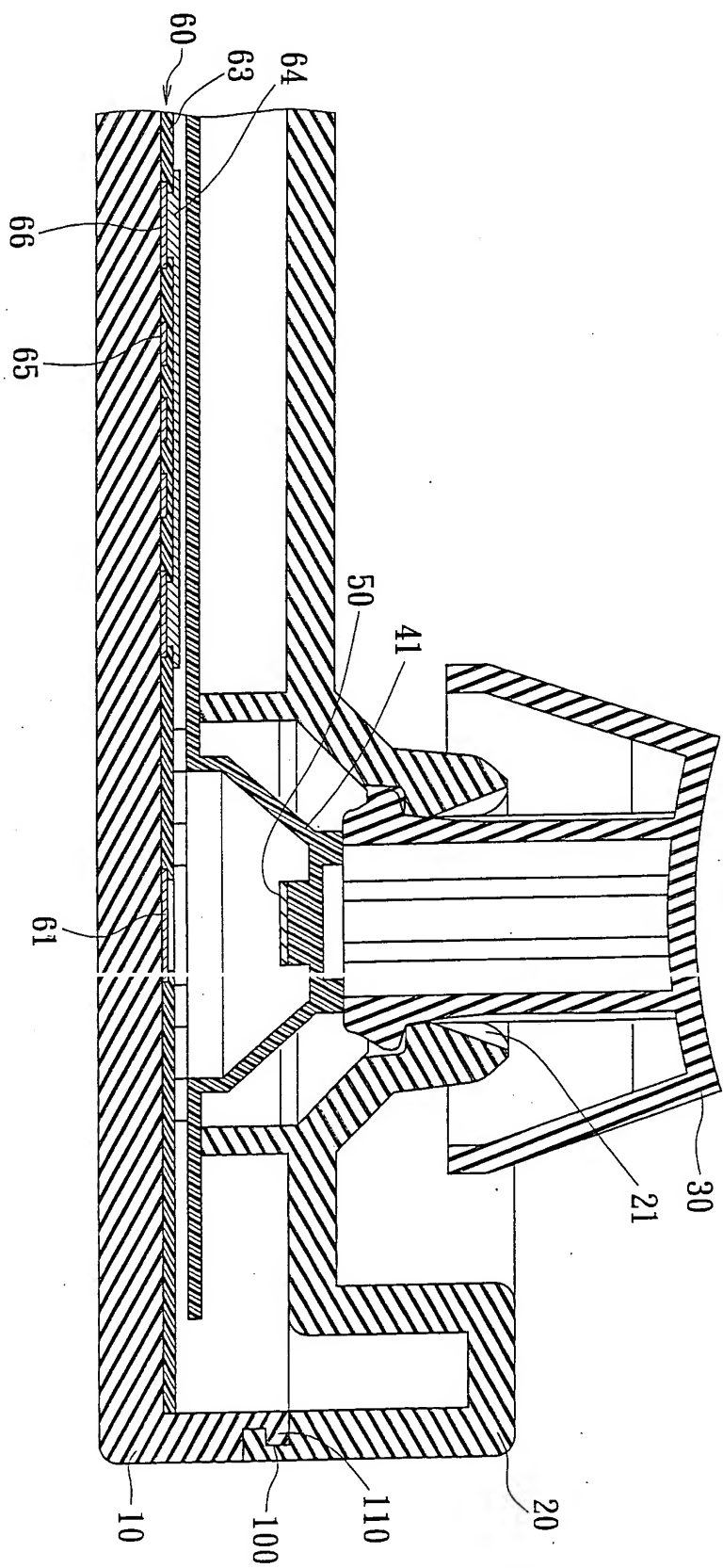


第一圖

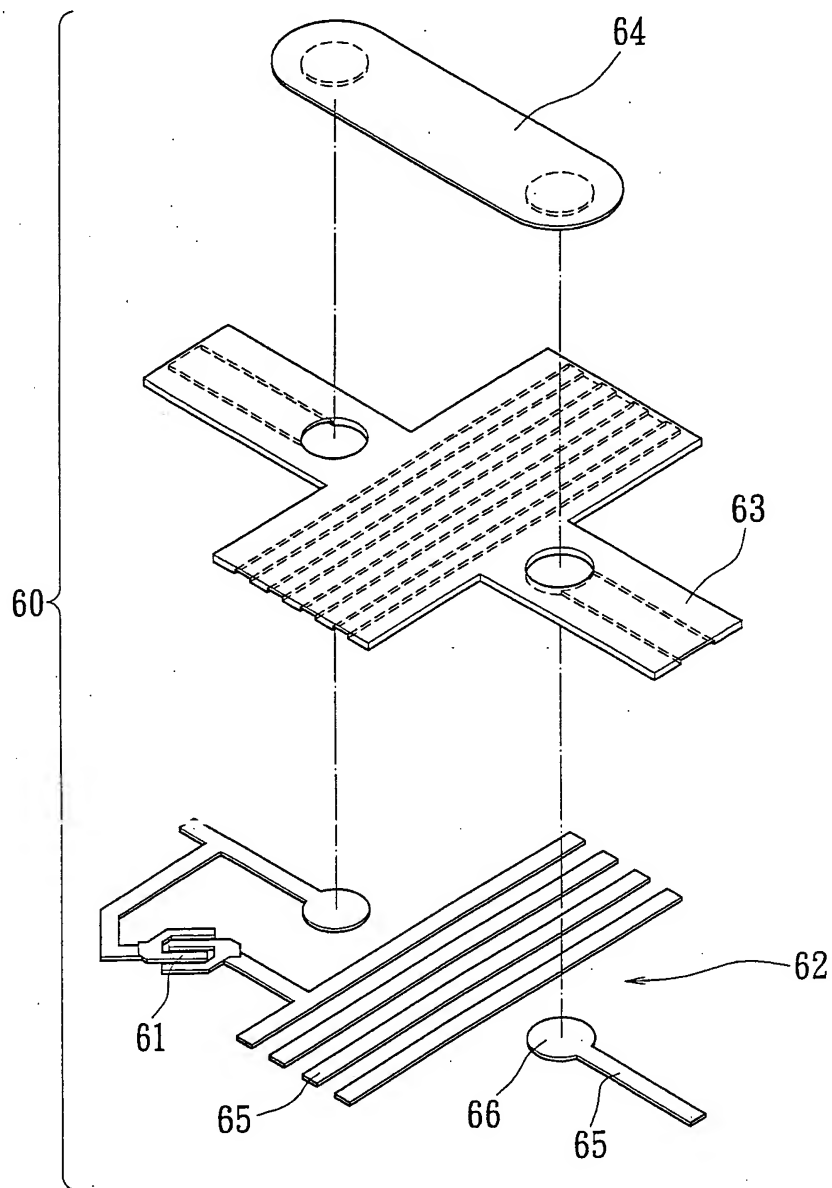
圖式



第二圖



第三圖



第四圖